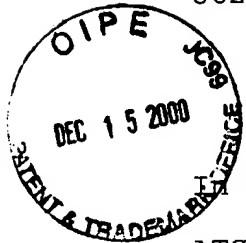


#4



862.C1937

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
: Examiner: Unassigned
ATSUSHI IKEDA, ET AL.)
: Group Art Unit: 2722
Application No.: 09/606,020 .)
:
Filed: June 29, 2000 .)
:
For: IMAGE FORMING METHOD AND)
: APPARATUS WHICH CAN)
: PERFORM OUTPUT OPERATION)
: SUITABLE FOR RECEIVED)
: IMAGE AND COMMUNICATION)
: APPARATUS USING THE SAME : December 15, 2000

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

DEC 21 2000

Technology Center 2600

CLAIM FOR PRIORITY

Sir:


Applicants hereby claim priority under the
International Convention and preserve all rights to which
they are entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the
following Japanese Priority Applications:

JAPAN 11-186729, filed June 30, 1999;
JAPAN 11-186731, filed June 30, 1999; and
JAPAN 11-216751, filed July 30, 1999.

Certified copies of the priority documents are
enclosed.

Applicants' undersigned attorney may be reached in
our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010
All correspondence should continue to be directed to our
address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants
Registration No. 44,986

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

JJO/tmm

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No.11-186729)



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: June 30, 1999

Application Number : Patent Application 11-186729

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

July 21, 2000

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2000-3057066

CFM193705

Ikeda, et al.
09/606,020
2722



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 6月30日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第186729号

出 願 人

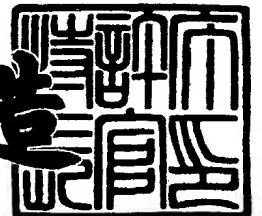
Applicant (s):

キヤノン株式会社

2000年 7月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3057066

【書類名】 特許願

【整理番号】 4006009

【提出日】 平成11年 6月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明の名称】 画像形成装置、画像形成方法及び通信装置

【請求項の数】 27

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 池田 篤

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100093908

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松本 研一

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 幸雄

 【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置、画像形成方法及び通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モノクロ画像とカラー画像の両方を受信可能で、かつ複数種の画像形成手段の少なくとも 1 つを搭載可能な画像形成装置であって、

受信画像を記憶可能な画像メモリ手段と、

受信した画像がモノクロかカラーかを所定単位で判別する画像属性判別手段と

前記画像属性判別手段が判別した結果を保持する画像属性保持手段と、

前記画像属性保持手段に保持されている情報と、搭載している前記画像形成手段の種別との組み合わせに応じて、受信した画像を出力するか、出力せずに前記画像メモリ手段に蓄積するかを判定する受信画像出力判定手段と、

この受信画像出力判定手段の判定結果に応じて、搭載した前記画像形成手段の出力制御または前記受信画像の前記画像メモリ手段への蓄積制御を行う制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記複数種の画像形成手段のそれぞれが、少なくとも一色以上の記録材を有し、かつそれぞれの画像形成手段が有する記録材の色の組み合わせが異なることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記複数種の画像形成手段のそれぞれが、少なくとも一色以上の記録材を有し、かつそれぞれの画像形成手段が有する記録材の色の組み合わせが異なるとともに、複数色の記録材を用いる画像形成手段の少なくとも 1 種類が、前記複数色の記録材のうち特定色の記録材のみを用いて画像形成可能であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記複数種の画像形成手段には、複数色の記録材を用いる画像形成手段が複数種含まれ、かつこの複数色の記録材を用いる画像形成手段の色階調表現能力が異なることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記画像属性保持手段が保持している情報が、受信画像にカラー画像が含まれることを意味し、前記搭載している画像形成手段の種別が単色

の記録材でのみ画像形成可能なものであった場合、前記受信画像出力判定手段が受信画像を出力せずに前記画像メモリ手段に蓄積するように判定することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記画像属性保持手段が保持している情報が、受信画像にカラー画像が含まれることを意味し、前記搭載している画像形成手段の種別が複数色の記録材を用いて画像形成可能なものである場合、前記受信画像出力判定手段がその階調表現能力に応じて受信画像を出力するか否かを判定することを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記画像属性保持手段が保持している情報が、受信画像にカラー画像が含まれることを意味し、前記搭載している画像形成手段の種別が複数色の記録材を用いて画像形成可能ではあるが、その階調表現能力が所定の能力よりも高い場合には、前記受信画像出力判定手段が受信画像を出力せずに前記画像メモリ手段に蓄積するように判定することを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記画像属性保持手段が保持している情報が、受信画像が単色画像であることを意味し、前記搭載している画像形成手段の種別が前記複数色の記録材を用いて画像形成可能であり、かつ前記複数色の記録材のうち特定色の記録材のみを用いて画像形成可能なものである場合には、前記受信画像出力判定手段が前記特定色を用いて受信画像を出力するように判定することを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】 前記受信画像出力判定手段が受信画像を前記画像メモリ手段に蓄積した場合、出力可能な前記画像形成手段の種別を報知及び／又は表示する手段をさらに有することを特徴とする請求項 1、請求項 5 及び請求項 7 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 10】 モノクロ画像及び／又はカラー画像からなる受信画像を、複数種の画像形成手段の少なくとも 1 つを用いて画像形成する方法であって、
受信した画像がモノクロかカラーかを所定単位で識別する画像属性判別ステップと、

前記画像属性判別ステップが判別した結果を保持する画像属性保持ステップと

前記画像属性保持ステップで保持した情報と、搭載している前記画像形成手段の種別との組み合わせに応じて、受信した画像を出力するか、出力せずに蓄積するかを判定する受信画像出力判定ステップと、

この受信画像出力判定ステップの判定結果に応じて、搭載した前記画像形成手段の出力制御または前記受信画像の蓄積制御を行う制御ステップとを有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 1】 前記複数種の画像形成手段のそれぞれが、少なくとも一色以上の記録材を有し、かつそれぞれの画像形成手段が有する記録材の色の組み合わせが異なることを特徴とする請求項 1 0 記載の画像形成方法。

【請求項 1 2】 前記複数種の画像形成手段のそれぞれが、少なくとも一色以上の記録材を有し、かつそれぞれの画像形成手段が有する記録材の色の組み合わせが異なるとともに、複数色の記録材を用いる画像形成手段の少なくとも 1 種類が、前記複数色の記録材のうち特定色の記録材のみを用いて画像形成可能であることを特徴とする請求項 1 0 記載の画像形成方法。

【請求項 1 3】 前記複数種の画像形成手段には、複数色の記録材を用いる画像形成手段が複数種含まれ、かつこの複数色の記録材を用いる画像形成手段の色階調表現能力が異なることを特徴とする請求項 1 0 記載の画像形成方法。

【請求項 1 4】 前記画像属性保持ステップで保持した情報が、受信画像にカラー画像が含まれることを意味し、前記搭載している画像形成手段の種別が単色の記録材でのみ画像形成可能なものであった場合、前記受信画像出力判定ステップが受信画像の蓄積を判定することを特徴とする請求項 1 0 乃至請求項 1 3 のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項 1 5】 前記画像属性保持ステップで保持した情報が、受信画像にカラー画像が含まれることを意味し、前記搭載している画像形成手段の種別が複数色の記録材を用いて画像形成可能なものである場合、前記受信画像出力判定ステップがその階調表現能力に応じて受信画像を出力するか否かを判定することを特徴とする請求項 1 1 乃至請求項 1 3 のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項 1 6】 前記画像属性保持ステップで保持した情報が、受信画像に

カラー画像が含まれることを意味し、前記搭載している画像形成手段の種別が複数色の記録材を用いて画像形成可能ではあるが、その階調表現能力が所定の能力よりも高い場合には、前記受信画像出力判定ステップが受信画像の蓄積を判定することを特徴とする請求項 1 5 に記載の画像形成方法。

【請求項 1 7】 前記画像属性保持ステップで保持した情報が、受信画像が単色画像であることを意味し、前記搭載している画像形成手段の種別が前記複数色の記録材を用いて画像形成可能であり、かつ前記複数色の記録材のうち特定色の記録材のみを用いて画像形成可能なものである場合には、前記受信画像出力判定ステップが前記特定色を用いて受信画像を出力するように判定することを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像形成方法。

【請求項 1 8】 前記受信画像出力判定ステップが受信画像を蓄積した場合、出力可能な前記画像形成手段の種別を報知及び／又は表示する報知ステップをさらに有することを特徴とする請求項 1 0、請求項 1 4 及び請求項 1 6 のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項 1 9】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の画像形成装置を用いた通信装置。

【請求項 2 0】 請求項 1 0 乃至請求項 1 8 のいずれかに記載の画像形成方法を用いた通信装置。

【請求項 2 1】 コンピュータ装置が実行可能なプログラムを記憶したコンピュータ装置読みとり可能な記憶媒体であって、前記プログラムを実行したコンピュータ装置を、請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の画像形成装置として機能させることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 2】 コンピュータ装置が実行可能なプログラムを記憶したコンピュータ装置読みとり可能な記憶媒体であって、請求項 1 0 乃至請求項 1 8 のいずれかに記載の画像形成方法を前記プログラムとして記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 3】 モノクロ画像とカラー画像の両方を受信可能で、かつ複数種の画像形成手段の少なくとも 1 つを搭載可能な画像形成装置であって、

受信した画像がモノクロかカラーかをページ単位で判別する、画像属性判別手

段と、

前記画像属性判別手段による判別結果に基づき、一通信の属性を決定する決定手段と、

前記決定手段による決定処理とは非同期で、前記受信した画像を出力手段に出力する制御手段

とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 4】 前記制御手段は前記画像属性判別手段による 1 ページ目の判別結果に基づき画像出力を制御することを特徴とする請求項 2 3 記載の画像形成装置。

【請求項 2 5】 前記出力手段は、プリンタであり、前記制御手段は、前記画像属性判別手段による判別結果に基づき、前記プリンタによる記録を行うか、メモリ代行受信を行うかを制御することを特徴とする請求項 2 3 記載の画像形成装置。

【請求項 2 6】 モノクロ画像及び／又はカラー画像からなる受信画像を、複数種の画像形成手段の少なくとも 1 つを用いて画像形成する方法であって、

受信した画像がモノクロかカラーかをページ単位で判別する、画像属性判別ステップと、

前記画像属性判別ステップによる判別結果に基づき、一通信の属性を決定する決定ステップと、

前記決定ステップによる決定処理とは非同期で、前記受信した画像を出力手段に出力する制御ステップ

とを有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 2 7】 コンピュータ装置が実行可能なプログラムを記憶したコンピュータ装置読みとり可能な記憶媒体であって、請求項 2 6 に記載の画像形成方法を前記プログラムとして記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置及びそれを用いたファクシミリ装置等の通信装置に関

し、特にモノクロ画像と、多値（二値を含む）のカラー画像の双方の形成が可能な画像形成装置及びそれを用いた通信装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来から、I T U－TのT. 3 0規格のファクシミリ伝送手順に基づいて二値のモノクロファクシミリ伝送を行うとともに、独自の手順によってカラーファクシミリ伝送を行うことができる装置があった。

【0 0 0 3】

また近年、I T U－Tの規格において、カラーファクシミリ伝送手順が標準化された。

これに伴って、標準化されたファクシミリ伝送手順に基づいて、モノクロとカラーのファクシミリ伝送を行うことができる装置も提案されている。

【0 0 0 4】

一方、ファクシミリ装置の記録部として応用することができる、例えばインクジェット方式のプリンタには、モノクロ記録専用のモノクロカートリッジ、モノクロに加えて、イエロー、マゼンダ、シアンのインクを備え、モノクロとカラー記録が可能なカラーカートリッジ、さらに、写真画像などをより鮮明に記録することができるように、インクの組成を細かくした写真記録用カラーカートリッジなど、複数の種類のカートリッジの中のひとつをユーザが選択できるようになっているものがある。

【0 0 0 5】

モノクロとカラーのファクシミリ伝送が可能であって、かつ、ユーザが上記のようにモノクロとカラーのカートリッジを選択できる記録部を有するファクシミリ装置も提案されている。

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ユーザがカートリッジの種類を選択できるような記録部を有し、モノクロとカラーのファクシミリ画像が受信可能なファクシミリ装置には次のような問題がある。

【0007】

すなわち、ユーザが記録部にモノクロ専用のカートリッジを装着している状態で、カラーファクシミリ画像を受信した場合、受信画像を自動的にそのまま記録してしまうと、せっかくのカラー画像がいわゆるモノクロのグレースケール画像になってしまう。

【0008】

また、写真の鮮明なカラーコピーのために、ユーザが通常のカラークートリッジより高価な写真記録用カラークートリッジを装着している状態で、単なるモノクロのファクシミリ画像を受信した場合、受信画像を自動的に記録してしまうと、モノクロ専用のカートリッジに比べてランニングコストがかさみ、ユーザに負担をかけてしまう。

【0009】

この問題を回避するために、受信画像は一旦ファクシミリ装置のメモリに受信し、ユーザによって手動で画像記録を行う方法も提案されている。

しかしこの方法では、ファクシミリの受信画像をいちいち手動で記録しなければならず、ファクシミリ受信の頻度が多いユーザには大きな負担を強いることになる。

【0010】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、例えばユーザがモノクロ専用やカラー記録用や写真記録用のカートリッジを選択できるような画像形成部を有し、モノクロとカラー画像が受信可能な画像形成装置及びそれを用いた通信装置において、カラー受信画像が不用意にモノクロの画像に変換されるのを防ぎ、高価なインクを使った受信画像の記録は抑制してランニングコストを抑えながら、かつ、可能な限り受信画像は自動的に記録する画像形成装置及び通信装置を提供することを目的とする。

【0011】

また、自動的に記録できない場合には、その旨をユーザに通知できる装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

すなわち、本発明の要旨は、モノクロ画像とカラー画像の両方を受信可能で、かつ複数種の画像形成手段の少なくとも1つを搭載可能な画像形成装置であって、受信画像を記憶可能な画像メモリ手段と、受信した画像がモノクロかカラーかを所定単位で識別する画像属性判別手段と、画像属性判別手段が判別した結果を保持する画像属性保持手段と、画像属性保持手段に保持されている情報と、搭載している画像形成手段の種別との組み合わせに応じて、受信した画像を出力するか、出力せずに画像メモリ手段に蓄積するかを判定する受信画像出力判定手段と、この受信画像出力判定手段の判定結果に応じて、搭載した画像形成手段の出力制御または受信画像の画像メモリ手段への蓄積制御を行う制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置に存する。

【0013】

また、本発明の別の要旨は、モノクロ画像及び／又はカラー画像からなる受信画像を、複数種の画像形成手段の少なくとも1つを用いて画像形成する方法であって、受信した画像がモノクロかカラーかを所定単位で識別する画像属性判別ステップと、画像属性判別ステップが判別した結果を保持する画像属性保持ステップと、画像属性保持ステップで保持した情報と、搭載している画像形成手段の種別との組み合わせに応じて、受信した画像を出力するか、出力せずに蓄積するかを判定する受信画像出力判定ステップと、この受信画像出力判定ステップの判定結果に応じて、搭載した画像形成手段の出力制御または受信画像の蓄積制御を行う制御ステップとを有することを特徴とする画像形成方法に存する。

【0014】

また、本発明の別の要旨は、モノクロ画像とカラー画像の両方を受信可能で、かつ複数種の画像形成手段の少なくとも1つを搭載可能な画像形成装置であって、受信した画像がモノクロかカラーかをページ単位で判別する、画像属性判別手段と、画像属性判別手段による判別結果に基づき、一通信の属性を決定する決定手段と、決定手段による決定処理とは非同期で、受信した画像を出力手段に出力する制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置に存する。

【0015】

また、本発明の別の要旨は、モノクロ画像及び／又はカラー画像からなる受信画像を、複数種の画像形成手段の少なくとも1つを用いて画像形成する方法であって、受信した画像がモノクロかカラーかをページ単位で判別する、画像属性判別ステップと、画像属性判別ステップによる判別結果に基づき、一通信の属性を決定する決定ステップと、決定ステップによる決定処理とは非同期で、受信した画像を出力手段に出力する制御ステップとを有することを特徴とする画像形成方法に存する。

【0016】

また、本発明の別の要旨は、本発明による画像形成装置を用いた通信装置に存する。

また、本発明の別の要旨は、本発明による画像形成方法を用いた通信装置に存する。

【0017】

また、本発明の別の要旨は、コンピュータ装置が実行可能なプログラムを記憶したコンピュータ装置読みとり可能な記憶媒体であって、プログラムを実行したコンピュータ装置を、本発明による画像形成装置として機能させることを特徴とする記憶媒体に存する。

【0018】

また、本発明の別の要旨は、コンピュータ装置が実行可能なプログラムを記憶したコンピュータ装置読みとり可能な記憶媒体であって、本発明による画像形成方法をプログラムとして記憶したことを特徴とする記憶媒体に存する。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施形態を説明する。

(第1の実施形態)

図1は、本発明による画像形成装置を用いた通信装置の例としての、ファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0020】

以下、各符号について簡単に説明する。

1 0 1 は、装置全体を制御する CPU である。

1 0 2 は、CPU の制御プログラムを格納するための ROM である。

1 0 3 は、プログラム制御変数やオペレータが登録した設置値等を格納するためのワークメモリで SRAM、DRAM 等で構成される。

1 0 4 は、画像データを蓄積するための画像メモリで DRAM 等で構成される。

【0 0 2 1】

1 0 5 は、エッジ強調、輝度／濃度変換等、多値／2 値変換を行う画像処理部である。

1 0 6 は、各種入力操作を行うための操作部で、キーボードや LCD 等で構成される。

1 0 7 は、2 値データを記録用ネーティブコマンドに変換する記録制御処理部である。

【0 0 2 2】

1 0 8 は、画像データの圧縮／伸長処理部で JPEG，J B I G 等の符号を扱うことができる。

1 0 9 は、PC との制御を行う PC インタフェース制御部である。

1 1 0 は、PC と双方向で制御を行うための双方向インタフェースで、I E E E の P 1 2 8 4 規格に準ずる。

【0 0 2 3】

1 1 1 は、読取時の光量や、モーターの制御を行う読取り制御部である。

1 1 2 は、シート原稿読取り部で CS イメージセンサ、原稿搬送機構等で構成される。

1 1 3 は、画像データの転送制御を行う場合に使用するラインバッファである。

【0 0 2 4】

1 1 4 は、プリント記述言語を解析し、画像データに変換するプリントインタフェース部である。

1 1 5 は、受信画像や、ファイルデータを記録紙に記録するプリンタで、イン

クジェットプリンタで構成される。

1 1 6 は、他の通信機と相互交信を行わせる通信部でモデム等で構成される。

【 0 0 2 5 】

1 1 7 は、動作間隔を計測する計時部で、時計 I C 等で構成される。

1 1 8 は、ホストコンピュータ（P C）で、ファクシミリ装置とは I E E E の P 1 2 8 4 準拠のケーブルで接続される。

1 1 9 は、公衆回線で、ファクシミリ装置とはモジュラーケーブル等で接続される。

【 0 0 2 6 】

図 2 は、図 1 記載の操作部（1 0 6）の外観を示す図である。

2 0 1 は、電話番号の入力、又は、各種設定に使用する 1 2 個のテンキーである。

2 0 2 は、操作等を促す情報を表示する L C D である。

2 0 3 は、電話番号の簡略な指定、又は、各種設定に使用する 1 2 個のワンタッチキーである。

【 0 0 2 7 】

2 0 4 は、コピー／通信等を開始するスタートキーである。

2 0 5 は、カラー／モノクロの切り替えを行うモードキーである。

2 0 6 は、解像度の切り替えを行うキーである。

2 0 7 は、回線を捕捉するフックキーである。

2 0 8 は、それぞれの処理を停止させるストップキーである。

2 0 9 は、直前に発呼した電話番号を再指定するとき等に使用するリダイヤル／ポーズキーである。

【 0 0 2 8 】

2 1 0 は、電話番号の簡略な指定をするときに使用する短縮ダイヤルキーである。

2 1 1 は、受信モードを選択するキーである。

2 1 2 は、コピーのモードを選択するキーである。

2 1 3 は、各種装置設定等を行わせるファンクションモードキー／ランプであ

る。

2 1 4 は、各種装置設定時に処理を確定するセットキーである。

【0 0 2 9】

2 1 5 は、記録部のエラーに対するリカバリ処理を行わせるエラー解除キーである。

2 1 6 は、カラー／モノクロの動作を表示する L E D ランプである。

2 1 7 は、各種エラー時の状態を表示する L E D ランプである。

【0 0 3 0】

図 3 は、プリンタの状態を監視する処理を示すフローチャートである。

プリンタ状態監視の各処理は、一定間隔をおいて周期的に実行される。

ステップ S 3 0 1 では、図 1 記載のプリンタインタフェース (1 1 4) を介して、プリンタ (1 1 5) の内部に保持されているデータ受信の可否に関わる状態を取得する。データ受信の可否に関わる状態には、駆動電源状態、ライン状態、動作状態、異常の有無がある。同ステップではさらに、取得されたそれぞれの内容を R A M (1 0 3) に予め用意されたそれぞれの状態を格納する領域に保存する。なお、状態を格納する領域については後述する。

【0 0 3 1】

つぎに、ステップ S 3 0 2 では、ステップ S 3 0 1 と同様に、図 1 記載のプリンタインタフェース (1 1 4) を介して、プリンタ (1 1 5) に装着されているカートリッジに関わる情報を取得する。カートリッジに関わる情報には、カートリッジの有無、カートリッジの種類、淡色カラーカートリッジ属性がある。同ステップではさらに、取得されたそれぞれの内容を R A M (1 0 3) に予め用意されたそれぞれの状態を格納する領域に保存する。

【0 0 3 2】

ステップ S 3 0 3 では、上述のステップと同様に、プリンタのエラーに関わる状態を取得する。エラーに関わる状態には、記録紙ジャム、給紙エラー、キャリッジエラーがある。同ステップではさらに、取得されたそれぞれの内容を R A M (1 0 3) に予め用意されたそれぞれの状態を格納する領域に保存し、ステップ S 3 0 1 を繰り返す。

【0033】

図4は、図3記載のプリンタ状態監視処理で取得された内容を格納するRAM(103)の領域を示す図である。

プリンタ状態変数(400)は、図1記載のRAM(103)上に配置される。

プリンタ状態変数(400)は、データ受信可否状態格納領域(410)、カートリッジ状態格納領域(420)、および、エラー状態格納領域(430)から構成される。

【0034】

さらに、データ受信可否状態格納領域(410)は、駆動電源状態格納領域(411)、ライン状態格納領域(412)、動作状態格納領域(413)、異常状態格納領域(414)から、カートリッジ状態格納領域(420)は、カートリッジ有無状態格納領域(421)、カートリッジ種類格納領域(422)、淡色カラーカートリッジ属性格納領域(423)から、エラー状態格納領域(430)は、記録紙ジャム状態格納領域(431)、給紙エラー状態格納領域(432)、キャリッジエラー状態格納領域(433)からそれぞれ構成される。

【0035】

駆動電源状態格納領域(411)には、プリンタを駆動する電源が供給されている(On)か否か(Off)を示す値が格納される。なお、プリンタ(115)には、駆動電源が供給されていなくても、上記各種状態の取得要求等に応答するために必要なだけの電力は供給されている。

【0036】

ライン状態格納領域(412)には、プリンタがデータを受けられるオンライン状態(On)か否か(Off)を示す値が格納される。

動作状態格納領域(413)には、プリンタが動作中(Active)か否か(Idle)を示す値が格納される。

異常状態格納領域(414)には、プリンタが正常に記録できる状態(Normal)か、エラーがあって記録できない状態(Error)かを示す値が格納される。

【0037】

カートリッジ有無状態格納領域（４２１）には、プリンタにカートリッジが装着されている(Installed)か否か(Empty)を示す値が格納される。

カートリッジ種類格納領域（４２２）には、装着されているカートリッジがモノクロカートリッジ(Mono)かカラーカートリッジ(Color)かを示す値が格納される。なお、この領域はプリンタにカートリッジが装着されているときのみ有効である。

【００３８】

淡色カラーカートリッジ属性格納領域（４２３）には、通常のカラークートリッジより高価であるが、写真画像等をより鮮明に記録するのに適している淡色カラーカートリッジが装着されている（Y e s）か否か（N o）を示す値が格納される。なお、この領域はプリンタにカラーカートリッジが装着されているときのみ有効である。

【００３９】

記録紙ジャム状態格納領域（４３１）には、記録紙のジャムが発生している（Y e s）か否か（N o）を示す値が格納される。

給紙エラー状態格納領域（４３２）には、記録紙の給紙時にエラーが発生した（Y e s）か否か（N o）を示す値が格納される。

キャリッジエラー状態格納領域（４３３）には、記録中にカートリッジが何らかの障害物に衝突したりして、所定の記録が行えない状態に陥った（Y e s）か否か（N o）を示す値が格納される。

【００４０】

図５は、ファクシミリ受信処理に関し、特にモノクロファクシミリ受信とカラーファクシミリ受信を区別するための属性を管理する部分について記述したフローチャートである。

【００４１】

また、図６は、本発明のファクシミリ装置における個々の画像を管理するレコードと、個々の画像を構成するページを管理するレコードを示す概念図である。

【００４２】

図６に示されるように、画像管理レコード（６０）及び各画像管理レコードに

従属するページ管理レコード各画像管理レコードは、複数のフィールド（63）から構成され、これらフィールドには各画像管理レコードに従属するページ管理レコードの開始アドレスが記憶されるページ管理レコードポインタフィールド（64）及び画像管理レコードが管理するページの属性を記録するpix attr.フィールド（65）が含まれる。

【0043】

また、画像管理レコードのページ管理レコードポインタフィールド（64）を先頭とするリスト構造を有するページ管理レコード（70）は、それぞれ複数のフィールド（68）から構成され、このフィールドには対応するページがモノクロなのかカラーなのかを示す属性値を記憶するpage attr.フィールド（69）が含まれる。

【0044】

以下、図5および図6を用いて、ファクシミリ受信処理について説明する。

ファクシミリの受信が開始されると、図5のファクシミリ受信処理が実行される。

ステップS501では、図6記載の画像管理レコード（pix m）の領域をひとつ確保し、リスト構造を有する画像管理レコードに追加する。すなわち、最初のレコード（pix1）はその領域を確保し、2番目のレコード（pix2）を追加する場合には領域を確保した後、前のレコード（pix1）のポインタ領域（61）にpix2の開始アドレスを書き込む。同様に3番目のレコード（pix3）を追加する場合にも、領域を確保した後にpix2のポインタ領域（62）にpix3の開始アドレスを書き込む。以下、同様にして新規画像管理レコードを追加してゆく。

【0045】

ステップS502では、ステップS501で領域確保したpix mのpix attr.フィールドをモノクロページのみから構成されるファクシミリ受信画像であることを示す属性値に初期化する。

【0046】

ステップS503では、図6記載のページ管理レコード（page n）の領域をひとつ確保する。ページ管理レコードの追加は画像管理レコードと同様に、前の

ページのポインタ領域に確保した領域の開始アドレスを記録する方法で行われる。具体的には、そのページ管理レコードがpix mの最初のページならば、そのポインタをステップS 5 0 1で確保したpix mのpage 1のpointerフィールドに設定する。2ページ目（page 2）を追加する場合には、1ページ目（page 1）のポインタ領域（6 6）にその先頭アドレスを記憶し、3ページ目（page 3）を追加する場合にはpage 2のポインタ領域（6 7）にその先頭アドレスを記憶する。

【0 0 4 7】

ステップS 5 0 4では、これから受信するページがモノクロかカラーかを判定する。もしモノクロならばステップS 5 0 5に、カラーならばステップS 5 0 7に進む。

【0 0 4 8】

ステップS 5 0 5では、ステップS 5 0 3で領域確保したpage nのpage attr.フィールドにモノクロページを示す属性値を設定する。

ステップS 5 0 6では、モノクロページのファクシミリ受信を行い、ステップS 5 1 0に進む。

【0 0 4 9】

一方、ステップS 5 0 7では、ステップS 5 0 3で領域確保したpage nのpage attr.フィールドにカラーページを示す属性値を設定する。

ステップS 5 0 8では、ステップS 5 0 1で領域確保したpix mのpix attr.フィールドを少なくとも1ページはカラーページを含むファクシミリ受信画像であることを示す属性値に書き換える。

【0 0 5 0】

ステップS 5 0 9では、カラーページのファクシミリ受信を行い、ステップS 5 1 0に進む。

ステップS 5 1 0では、ファクシミリ伝送の手順で、次ページがあるか否かを判定する。もし次ページがあるならば、ステップS 5 0 3に戻る。次ページがないならば、ファクシミリ受信処理を終了する。

【0 0 5 1】

図 7 は、ファクシミリ受信した複数の画像の中のひとつを選択し、その画像を

自動的に記録する処理を示すフローチャートである。

ステップ S 7 0 1 では、ファクシミリ受信した画像が、図 6 記載の画像管理レコードのリストに存在するか否かを判定する。もし、受信画像があるならば、その画像を選択してステップ S 7 0 2 に進み、そうでなければ、一定間隔をおいてステップ S 7 0 1 を繰り返す。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 7 0 2 では、ステップ S 7 0 1 で選択された画像管理レコードにページが確定した先頭ページの管理レコードが存在するか否かを判定する。もし、ページが確定した先頭ページが存在するならば、ステップ S 7 0 3 に進み、そうでなければ、ステップ S 7 0 1 に戻る。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 7 0 3 では、ステップ S 7 0 1 で選択された画像管理レコードの `pix attr.` フィールドに、少なくとも 1 ページはカラーページを含むファクシミリ受信画像であることを示す属性値が設定されているか否かを判定する。もし、属性値がモノクロページのみで構成されることを示すならば、ステップ S 7 0 4 に進み、少なくとも 1 ページはカラーページを含むファクシミリ受信画像であることを示すならば、ステップ S 7 0 9 に進む。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 7 0 4 では、図 4 記載のカートリッジ種類格納領域 (4 2 2) を参照し、装着されているカートリッジがモノクロかカラーかを判定する。もし、モノクロカートリッジならばステップ S 7 0 6 に、カラーカートリッジならばステップ S 7 0 5 に進む。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 7 0 5 では、図 4 記載の淡色カラーカートリッジ属性格納領域 (4 2 3) を参照し、装着されているカートリッジが通常のカラークートリッジか淡色カラークートリッジかを判定する。もし、通常のカラークートリッジが装着されているならば、ステップ S 7 0 6 に進む。もし、通常のカラークートリッジより高価な淡色カラークートリッジが装着されているならば、ステップ S 7 0 1 で選択された画像管理レコードを自動記録の対象から除外し、一般的なプリンタ画

像より低い解像度しか要求されないファクシミリ画像の記録において高価なインクを使用することを抑制するために、ステップ S 7 1 1 に進む。

【0 0 5 6】

ステップ S 7 0 6 では、ステップ S 7 0 1 で選択された画像管理レコードの各ページの記録を行う。なお、詳細は後述する。

【0 0 5 7】

ステップ S 7 0 7 では、ステップ S 7 0 6 で行った画像管理レコードの各ページの記録が正常に終了したか否かを判定する。もし、正常に終了したならばステップ S 7 0 8 に、そうでなければステップ S 7 1 1 に進む。

【0 0 5 8】

ステップ S 7 0 8 では、正常に記録が終了したファクシミリ受信画像の画像管理レコードを図 6 記載の画像管理レコードのリストから外し、その実体の領域を開放する。処理が完了したならば、ステップ S 7 0 1 に戻る。

【0 0 5 9】

一方、ステップ S 7 0 9 では、図 4 記載のカートリッジ種類格納領域（4 2 2）を参照し、装着されているカートリッジがモノクロかカラーかを判定する。もし、モノクロカートリッジならば、カラーファクシミリ受信画像を記録できないため、ステップ S 7 1 1 に進む。もし、カラーカートリッジならばステップ S 7 1 0 に進む。

【0 0 6 0】

ステップ S 7 1 0 では、図 4 記載の淡色カラーカートリッジ属性格納領域（4 2 3）を参照し、装着されているカートリッジが通常のカラークートリッジか淡色カラークートリッジかを判定する。もし、通常のカラークートリッジが装着されているならば、ステップ S 7 0 6 に進む。もし、通常のカラークートリッジより高価な淡色カラークートリッジが装着されているならば、ステップ S 7 0 1 で選択された画像管理レコードを自動記録の対象から除外し、一般的なプリンタ画像より低い解像度しか要求されないファクシミリ画像の記録において高価なインクを使用することを抑制するために、ステップ S 7 1 1 に進む。

【0 0 6 1】

ステップ S 711 では、図 6 記載の画像管理レコードの pix attr. フィールドに、メモリー代行受信された画像であることを示す属性値を設定する。処理が完了したならば、ステップ S 701 に戻る。

【0062】

図 8 は、図 7 記載のステップ S 706 の pix の記録処理を詳細に示すフローチャートである。

ステップ S 801 では、図 7 記載のステップ S 701 で選択された画像管理レコードの先頭ページが確定したか否かを判定する。もし、ページが確定したならば、そのページを選択してステップ S 802 に進み、そうでなければ、一定間隔をおいてステップ S 801 を繰り返す。

【0063】

ステップ S 802 では、ステップ S 801 で選択されたページの記録を行う。なお、詳細は後述する。

ステップ S 803 では、ステップ S 802 で行ったページの記録が正常に終了したか否かを判定する。もし、正常に終了したならばステップ S 804 に、そうでなければステップ S 807 に進む。

【0064】

ステップ S 804 では、正常に記録が終了したページ画像のページ管理レコードを図 6 記載のページ管理レコードのリストから外し、その実体の領域を開放する。処理が完了したならば、ステップ S 805 に進む。

【0065】

ステップ S 805 では、図 7 記載のステップ S 701 で選択された画像に次のページがあるか否かを判定する。もし、次のページがあるならばステップ S 801 に戻り、そうでなければステップ S 806 に進む。

【0066】

ステップ S 806 では、図 7 記載の上位の処理に正常終了の旨を通知し、pix の記録処理を終了する。

ステップ S 807 では、図 7 記載の上位の処理に異常終了の旨を通知し、pix の記録処理を終了する。

【0067】

図9は、図8記載のステップS802のpageの記録処理を詳細に示すフローチャートである。

ステップS901では、図8記載のステップS801で選択されたページ管理レコードのpage attr.フィールドに、カラーページであることを示す属性値が設定されているか否かを判定する。もし、属性値がモノクロページを示すならば、ステップS902に進み、カラーページを示すならば、ステップS904に進む。

【0068】

ステップS902では、図4記載のカートリッジ種類格納領域(422)を参照し、装着されているカートリッジがモノクロかカラーかを判定する。もし、モノクロカートリッジならばステップS906に、カラーカートリッジならばステップS903に進む。

【0069】

ステップS903では、図4記載の淡色カラーカートリッジ属性格納領域(423)を参照し、装着されているカートリッジが通常のカラークートリッジか淡色カラークートリッジかを判定する。もし、通常のカラークートリッジが装着されているならば、ステップS906に進む。もし、通常のカラークートリッジより高価な淡色カラークートリッジが装着されているならば、図8記載のステップS801で選択されたページ管理レコードを自動記録の対象から除外し、一般的なプリンタ画像より低い解像度しか要求されないファクシミリ画像の記録において高価なインクを使用することを抑制するために、ステップS910に進む。

【0070】

ステップS904では、図4記載のカートリッジ種類格納領域(422)を参照し、装着されているカートリッジがモノクロかカラーかを判定する。もし、モノクロカートリッジならば、カラーページ画像を記録できないため、ステップS910に進む。もし、カラーカートリッジならばステップS905に進む。

【0071】

ステップS905では、図4記載の淡色カラークートリッジ属性格納領域(4

2 3) を参照し、装着されているカートリッジが通常のカラークートリッジか淡色カラークートリッジかを判定する。もし、通常のカラークートリッジが装着されているならば、ステップ S 9 0 6 に進む。もし、通常のカラークートリッジより高価な淡色カラークートリッジが装着されているならば、図 8 記載のステップ S 8 0 1 で選択されたページ管理レコードを自動記録の対象から除外し、一般的なプリンタ画像より低い解像度しか要求されないファクシミリ画像の記録において高価なインクを使用することを抑制するために、ステップ S 9 1 0 に進む。

【0 0 7 2】

ステップ S 9 0 6 では、ページの画像情報をライン毎または特定のブロック毎に復号処理し、画像の描画処理を行う。

ステップ S 9 0 7 では、記録系に異常が発生しているか否かを検査する。もし、異常が検出されたならばステップ S 9 1 0 に進み、そうでなければステップ S 9 0 8 に進む。

【0 0 7 3】

ステップ S 9 0 8 では、1 ページの記録が終了したか否かを判定する。もし、記録が終了していなければステップ S 9 0 6 に戻り、記録が終了していればステップ S 9 0 9 に進む。

ステップ S 9 0 9 では、図 8 記載の上位の処理に正常終了の旨を通知し、page の記録処理を終了する。

ステップ S 9 1 0 では、図 8 記載の上位の処理に異常終了の旨を通知し、page の記録処理を終了する。

【0 0 7 4】

図 1 0 は、メモリ代行受信が発生している場合にその旨を表示する処理のうち、特に画像に適したカートリッジが装着されていないことに伴うメモリ代行受信の要因表示の処理について記述したフローチャートである。

【0 0 7 5】

メモリ代行受信要因表示の処理は、一定間隔をおいて、周期的に実行される。

ステップ S 1 0 0 1 では、図 6 記載の pix attr. フィールドにメモリー代行受信された画像であることを示す属性値が設定された画像管理レコードが、同リス

トの中にひとつでも存在するか否かを判定する。もし、メモリ代行受信を示す属性値が設定されているものが存在するならばステップ S 1 0 0 2 に、そうでなければメモリ代行受信の要因表示処理を終了する。

【0 0 7 6】

ステップ S 1 0 0 2 では、図 6 記載の page attr. フィールドに、メモリー代行受信された画像であることを示す属性値に加えて、少なくとも 1 ページはカラーページを含むファクシミリ受信画像であることを示す属性値が設定されている画像管理レコードが、同リストの中にひとつでも存在するか否かを判定する。もし、すべての属性値がモノクロページのみで構成されることを示すならば、ステップ S 1 0 0 3 に進み、少なくとも 1 ページはカラーページを含むことを示す属性値を持った画像管理レコードがひとつでも存在するならば、ステップ S 1 0 0 6 に進む。

【0 0 7 7】

ステップ S 1 0 0 3 では、図 4 記載のカートリッジ種類格納領域（4 2 2）を参照し、装着されているカートリッジがモノクロかカラーかを判定する。もし、モノクロカートリッジならば、画像に適したカートリッジが装着されていないことに伴うメモリ代行受信は発生していないので、メモリ代行受信の要因表示処理を終了する。もし、カラーカートリッジならば、ステップ S 1 0 0 4 に進む。

【0 0 7 8】

ステップ S 1 0 0 4 では、図 4 記載の淡色カラーカートリッジ属性格納領域（4 2 3）を参照し、装着されているカートリッジが通常のカラークートリッジか淡色カラークートリッジかを判定する。もし、通常のカラークートリッジが装着されているならば、画像に適したカートリッジが装着されていないことに伴うメモリ代行受信は発生していないので、メモリ代行受信の要因表示処理を終了する。もし、通常のカラークートリッジより高価な淡色カラークートリッジが装着されているならば、ステップ S 1 0 0 5 に進む。

【0 0 7 9】

ステップ S 1 0 0 5 では、メモリ代行受信の要因として、モノクロファクシミリ画像を記録するのに適したカートリッジが装着されていないことと、モノクロ

またはカラーカートリッジの装着を促すメッセージを図 2 記載の LCD (202) の表示し、メモリ代行受信の要因表示処理を終了する。

【0080】

一方、ステップ S1006 では、図 4 記載のカートリッジ種類格納領域 (422) を参照し、装着されているカートリッジがモノクロかカラーかを判定する。もし、モノクロカートリッジならばステップ S1008 に進み、カラーカートリッジならばステップ S1007 に進む。

【0081】

ステップ S1007 では、図 4 記載の淡色カラーカートリッジ属性格納領域 (423) を参照し、装着されているカートリッジが通常のカートリッジか淡色カラーカートリッジかを判定する。もし、通常のカートリッジが装着されているならば、画像に適したカートリッジが装着されていないことに伴うメモリ代行受信は発生していないので、メモリ代行受信の要因表示処理を終了する。もし、通常のカートリッジより高価な淡色カラーカートリッジが装着されているならば、ステップ S1008 に進む。

【0082】

ステップ S1008 では、メモリ代行受信の要因として、カラーファクシミリ画像を記録するのに適したカートリッジが装着されていないことと、通常のカートリッジの装着を促すメッセージを図 2 記載の LCD (202) の表示し、メモリ代行受信の要因表示処理を終了する。

【0083】

上述の実施形態においては、図 5 に示されるファクシミリ受信処理と、図 7 に示される自動受信 pix 記録選択処理とは非同期に行われる。そのため、例えば 1 通信目にカラー画像を受信し、カートリッジがモノクロのためメモリ代行受信を行った後、2 通信目として最初のページがモノクロである画像を受信した場合、このタイミングで図 7 のステップ S703 の pix データ検出を行うと、モノクロカートリッジを用いた記録が開始される。その後、仮に 2 通信目にカラーページが含まれていたことがわかった場合には、そのページ以降をメモリ代行受信とする。

【0084】

以上のような非同期処理により、受信後記録すべき画像については速やかに記録を行いメモリから消去することができ、効率の良いシステムとすることができる。

【0085】

【他の実施形態】

第1の実施形態では、画像管理レコードのpix attr.フィールドに、モノクロページのみで構成されるファクシミリ受信画像であることを示す属性値と、少なくとも1ページはカラーページを含むファクシミリ受信画像であることを示す属性値を設定するのに加えて、ページ管理レコードのpage attr.フィールドに、モノクロページを示す属性値と、カラーページを示す属性値を設定した。このうち、画像管理レコードのpix attr.フィールドは、図7記載のステップS703において、対象となる画像を構成する個々のページの属性を一括して簡単に識別するために用意されたものである。

【0086】

例えば、画像管理レコードのpix attr.フィールドに、モノクロページのみで構成されるファクシミリ受信画像であることを示す属性値と、少なくとも1ページはカラーページを含むファクシミリ受信画像であることを示す属性値を設定するファクシミリ受信の処理（ステップS502およびステップS508）を削除しても、図7記載のステップS703および図10記載のステップS1002において、対象となる画像を構成する個々のページの属性をすべて調べるように構成すれば、第1の実施形態と全く同様な効果が得られる。

【0087】

また逆に、例えば、ページ管理レコードのpage attr.フィールドに、モノクロページを示す属性値と、カラーページを示す属性値を設定するファクシミリ受信の処理（ステップS505およびステップS507）を削除しても、図9記載のステップS901において、対象となるページ管理レコードのpage attr.フィールドの代わりに、画像管理レコードのpix attr.フィールドの属性値を代用するように構成すれば、モノクロとカラーとが混在する画像の場合にすべてのペー

ジをカラーとして扱うようになるものの、第 1 の実施形態と同様な効果を得ることができる。

【0088】

また、上述の実施形態では、ユーザが記録能力を選択できる機構として、インクジェット方式のモノクロ記録専用カートリッジ、カラー記録用カートリッジ、写真記録用カートリッジのうちのひとつを排他的に装着できる構成について述べた。しかし、例えば、インクジェット方式のモノクロ記録専用カートリッジとカラー記録用カートリッジとを排他的に装着できるような機構を持った記録部であっても、第 1 の実施形態で淡色カートリッジのチェックを行っているすべてのステップをスキップするように構成すれば、本発明を適用して初期の目的を達成することができる。

【0089】

また、上述の実施形態においては本発明の画像形成装置を用いたファクシミリ装置について説明したが、他の装置に適用することが可能であることは言うまでもない。また、画像データの供給元も任意であり、任意の媒体及び装置から画像データを受信し、出力することができる。

【0090】

さらに上述の実施形態では、インクジェット方式の記録部を例に説明したが、ユーザが機構的に記録の能力を選択できる記録部であれば、例えばレーザビーム方式の記録部であっても本発明を適用して初期の目的を達成することができる。

【0091】

また、第 1 の実施形態では淡色カラーカートリッジを構成するインクがすべて通常のカラークートリッジと異なる場合を想定し、カートリッジごと交換を行うように構成したが、通常のカラークートリッジに淡色のインクを追加したような構成を有する淡色カラーカートリッジであれば、通常のカラークートリッジと共通のインクを用いて自動記録するように構成することもできる。

【0092】

この場合、例えば図 7 のステップ S 7 1 0 において淡色カラーカートリッジが検出された場合には、通常のカラークートリッジと同じインクのみを使用するよ

うに設定してからステップ S 7 0 6 へ移行するようにすればよい。同様に図 9 のステップ S 9 0 5 において淡色カートリッジの装着が検出された場合には、通常のカラークートリッジと同じインクのみを使用するように設定してからステップ S 9 0 6 へ移行し画像描画を行うようにすればよい。また、さらに、図 1 0 におけるステップ S 1 0 0 7 においても、通常のカラークートリッジと同じインクのみを使用するように設定してから処理を終了するように構成すればよい。

【0093】

さらに、通常のカラークートリッジ又は淡色カラークートリッジがインクを各色毎に交換可能な構造であり、かつ黒色インクを有する場合には、モノクロ画像を受信した際にカラークートリッジの黒色インクのみを用いて自動記録するようにも構成することが可能である。

【0094】

この場合、例えば図 7 のステップ S 7 0 5 において淡色カラークートリッジが検出された場合には、黒色インクのみを使用するように設定してからステップ S 7 0 6 へ移行するようにすればよい（通常のカラークートリッジの場合も同様の設定を行うことによりカラーインクの消費を抑えることができる）。同様に図 9 のステップ S 9 0 3 において淡色カートリッジの装着が検出された場合には、黒色インクのみを使用するように設定してからステップ S 9 0 6 へ移行するようにすればよい（通常のカラークートリッジの場合も同様の設定を行うことによりカラーインクの消費を抑えることができる）。この実施形態においては、図 1 0 に示すカートリッジ交換の指示表示は不要とすることができる。

【0095】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0096】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記

憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0097】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0098】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した(図5、7～10のいずれかに示す)フローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0099】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、例えばユーザがモノクロ専用やカラー記録用や写真記録用のカートリッジを選択できるような画像形成部を有し、モノクロとカラーの受信画像を形成可能な画像形成装置及びそれを用いた通信装置において、カラー受信画像が不用意にモノクロの画像に変換されるのを防ぎ、高価なインクを使った受信画像の記録は抑制してランニングコストを抑えながら、かつ、可能な限り受信画像は自動的に出力することが可能になる。

【0100】

また、自動的に出力できない場合には、その旨をユーザに通知することもできるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態としてのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

ファクシミリ装置の操作部外観を示す図である。

【図 3】

プリンタの状態を監視する処理を示すフローチャートである。

【図 4】

図 3 記載のプリンタ状態監視処理で取得された内容を格納する R A M 領域を示す図である。

【図 5】

モノクロファクシミリ受信とカラーファクシミリ受信を区別するための属性を管理する部分の処理を示すフローチャートである。

【図 6】

個々の画像を管理するレコードと、個々の画像を構成するページを管理するレコードの構成を説明する図である。

【図 7】

ファクシミリ受信した複数の画像の中のひとつを選択し、その画像を自動的に出力する処理を示すフローチャートである。

【図 8】

図 7 における p i x の記録処理を詳細に示すフローチャートである。

【図 9】

図 8 における p a g e の記録処理を詳細に示すフローチャートである。

【図 1 0】

画像に適したカートリッジが装着されていないことに伴うメモリ代行受信の要因表示処理を示すフローチャートである。

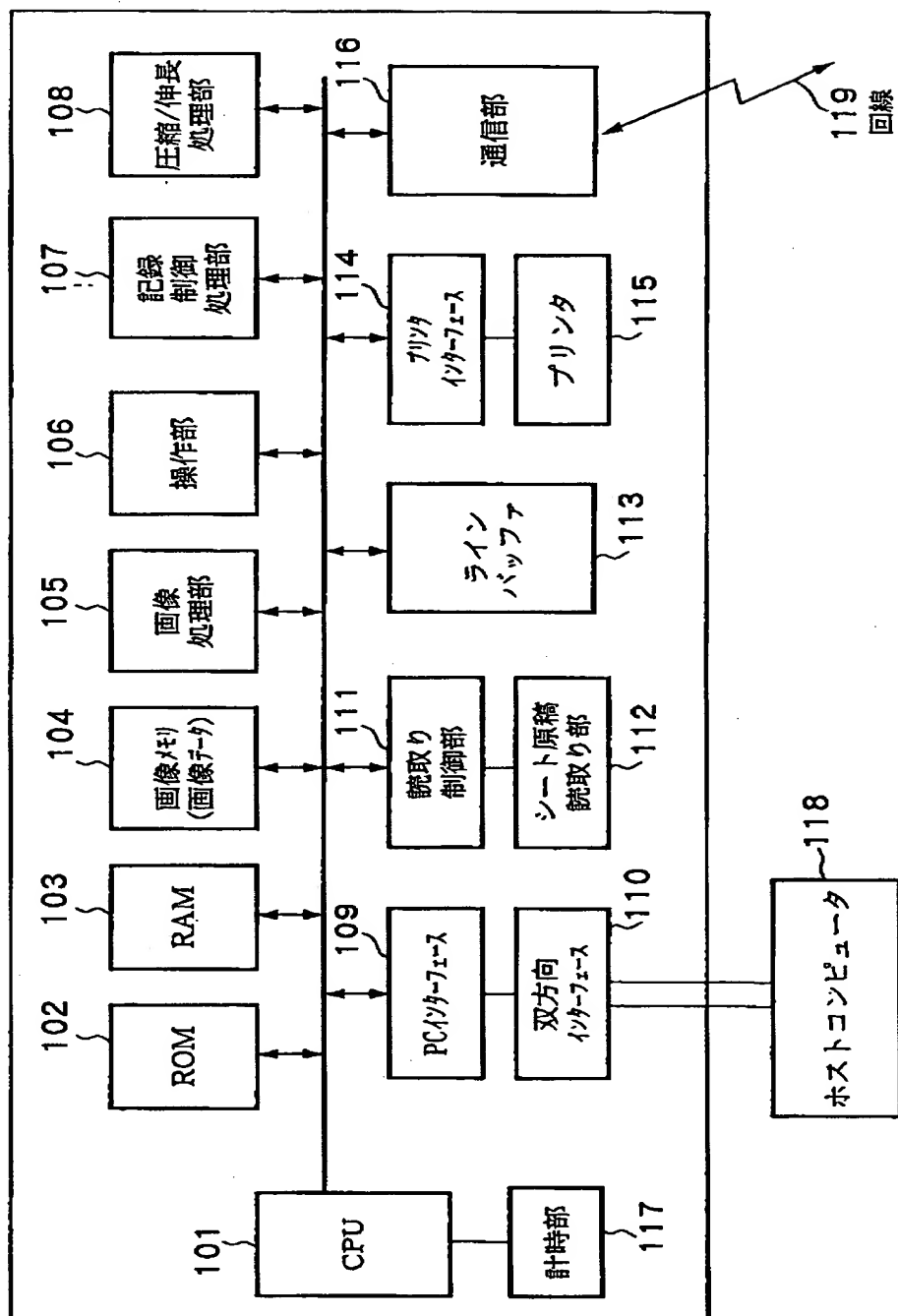
【符号の説明】

- 101 CPU
- 102 ROM
- 103 RAM
- 104 画像メモリ
- 105 画像処理部
- 106 操作部
- 107 記録制御処理部
- 108 圧縮／伸長処理部
- 109 PCインタフェース
- 110 双方向インタフェース
- 111 読み取り制御部
- 112 シートスキャナ
- 113 ラインバッファ
- 114 プリンタインタフェース
- 115 プリンタ
- 116 通信部
- 117 計時部
- 118 ホストコンピュータ (PC)
- 119 回線
- 201 テンキー
- 202 LCD
- 203 ワンタッチキー
- 204 スタートキー
- 205 カラー／モノクロ切り替えモードキー
- 206 解像度切り替えキー
- 207 フックキー
- 208 ストップキー
- 209 リダイヤル／ポーズキー

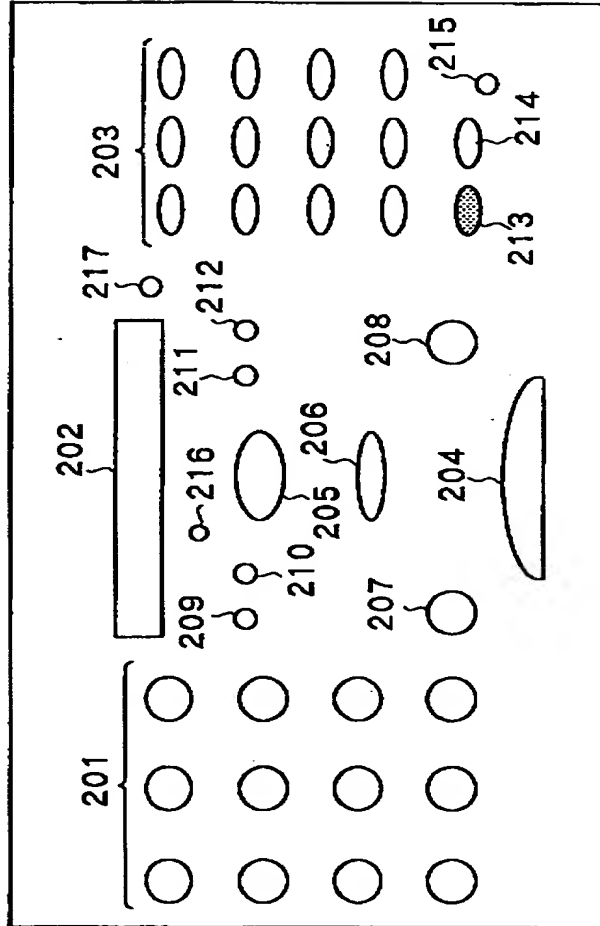
- 2 1 0 短縮ダイヤルキー
- 2 1 1 受信モード選択キー
- 2 1 2 コピーモード選択キー
- 2 1 3 ファンクションモードキー／ランプ
- 2 1 4 セットキー
- 2 1 5 エラー解除キー
- 2 1 6 カラー／モノクロの動作を表示するLEDランプ
- 2 1 7 各種エラー時の状態を表示するLEDランプ
- 4 0 0 プリンタ状態変数
- 4 1 0 データ受信可否状態格納領域
- 4 1 1 駆動電源状態格納領域
- 4 1 2 ライン状態格納領域
- 4 1 3 動作状態格納領域
- 4 1 4 異常状態格納領域
- 4 2 0 カートリッジ状態格納領域
- 4 2 1 カートリッジ有無状態格納領域
- 4 2 2 カートリッジ種類格納領域
- 4 2 3 淡色カラーカートリッジ属性格納領域
- 4 3 0 エラー状態格納領域
- 4 3 1 記録紙ジャム状態格納領域
- 4 3 2 給紙エラー状態格納領域
- 4 3 3 キャリッジエラー状態格納領域

【書類名】 図面

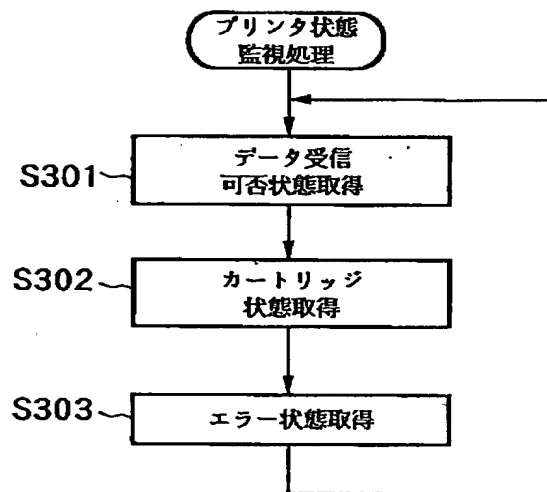
【図 1】



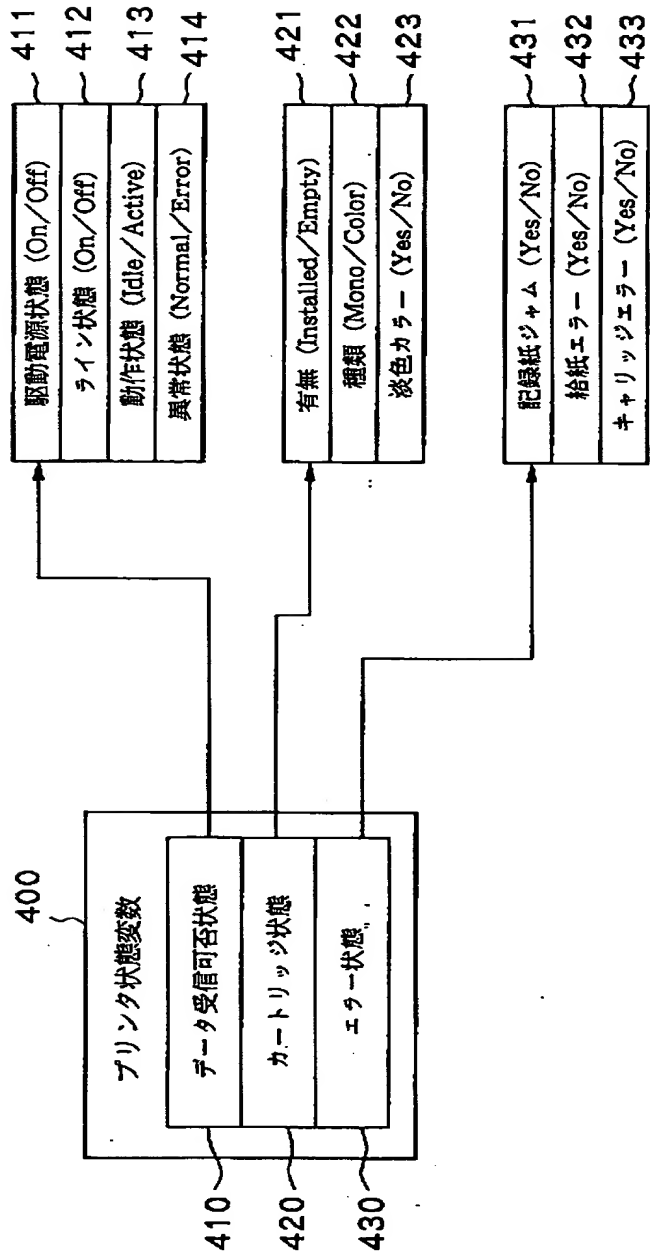
【図 2】



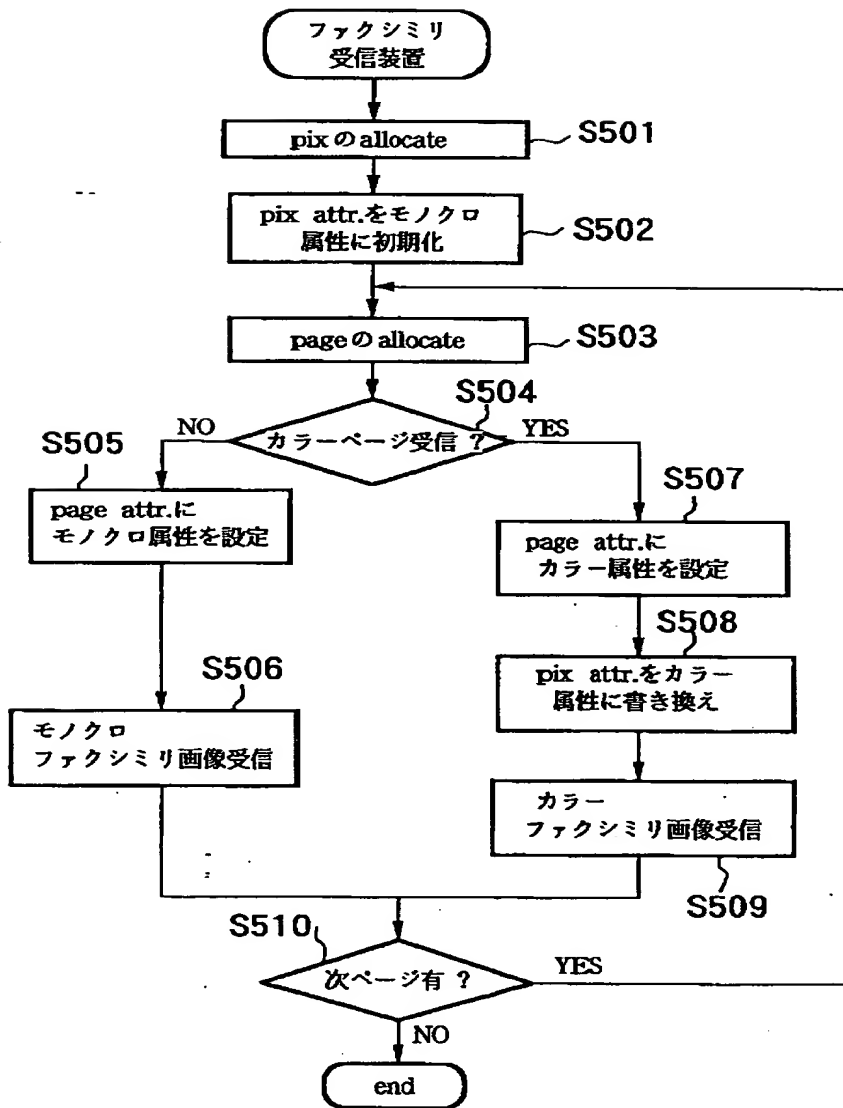
【図 3】



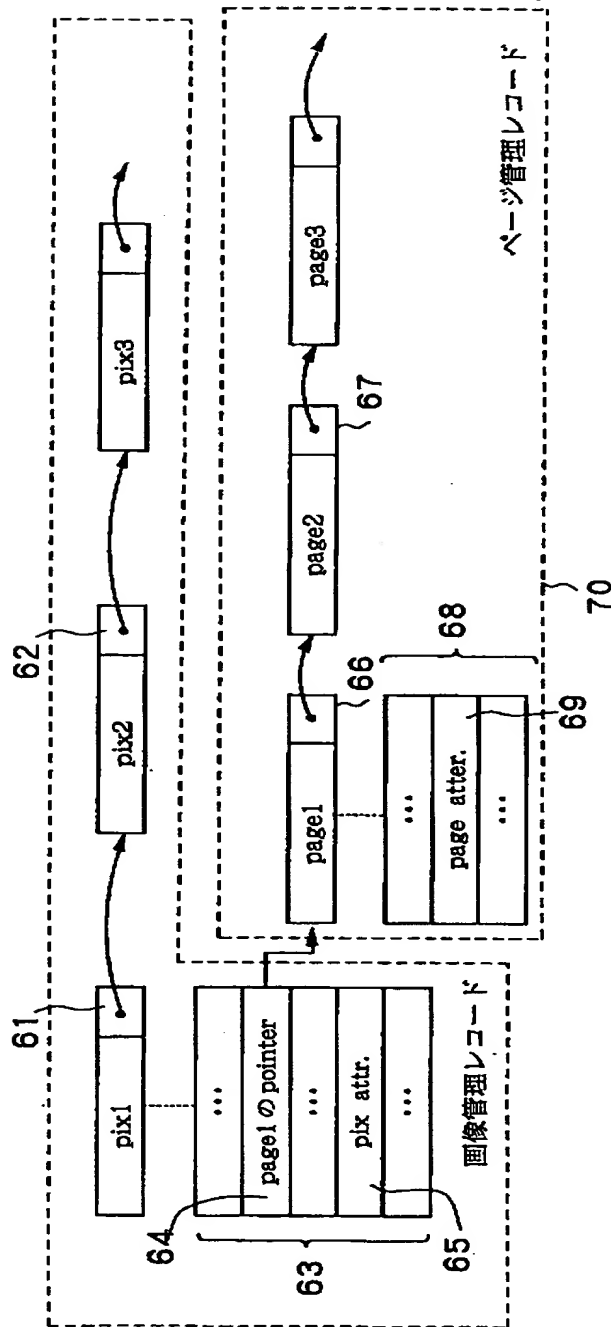
【図 4】



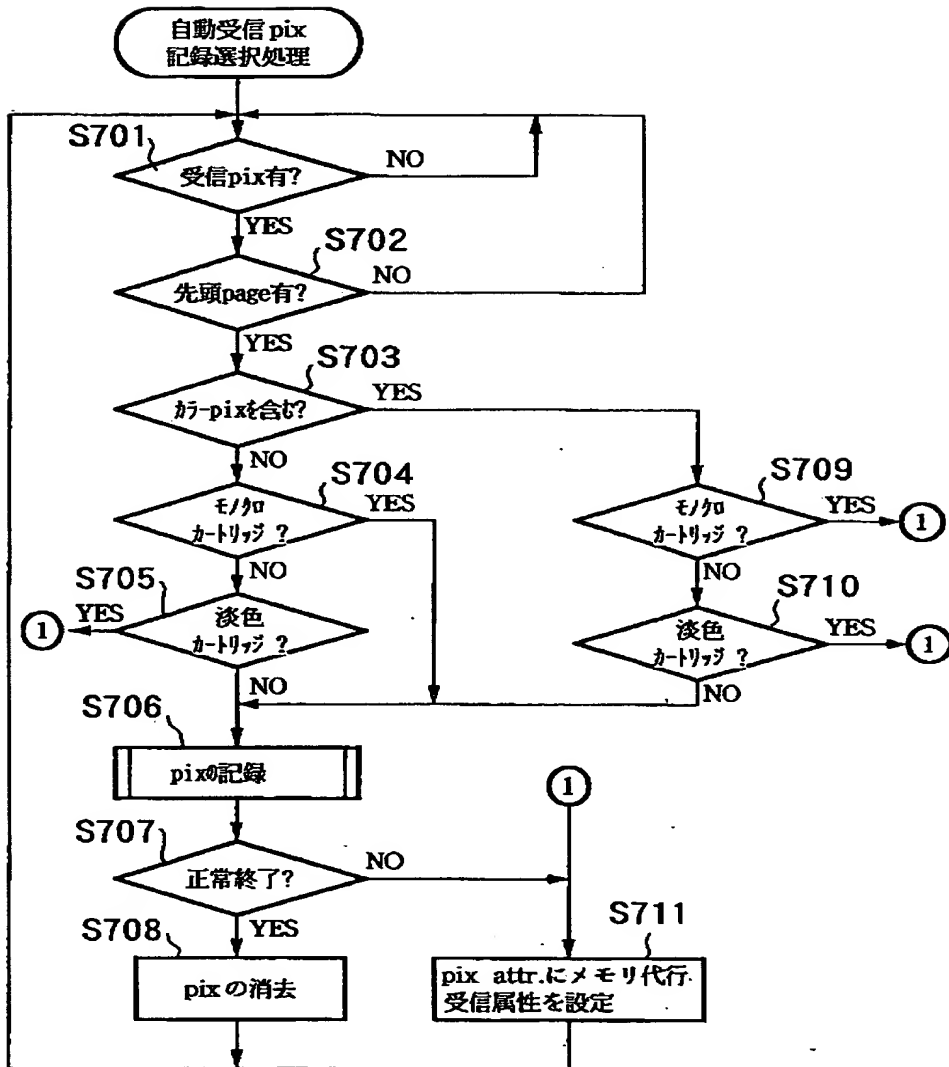
【図 5】



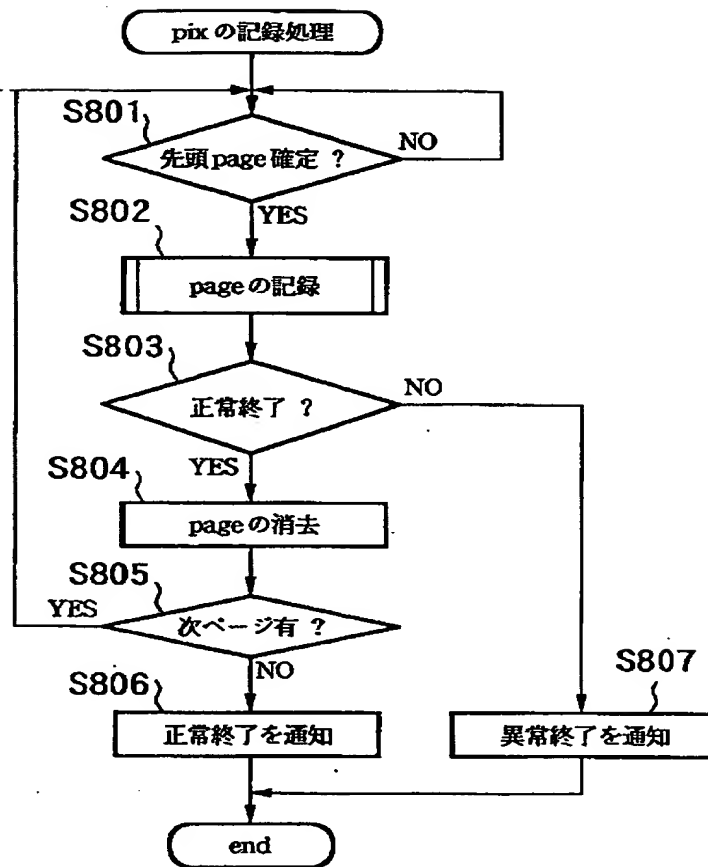
【図 6】



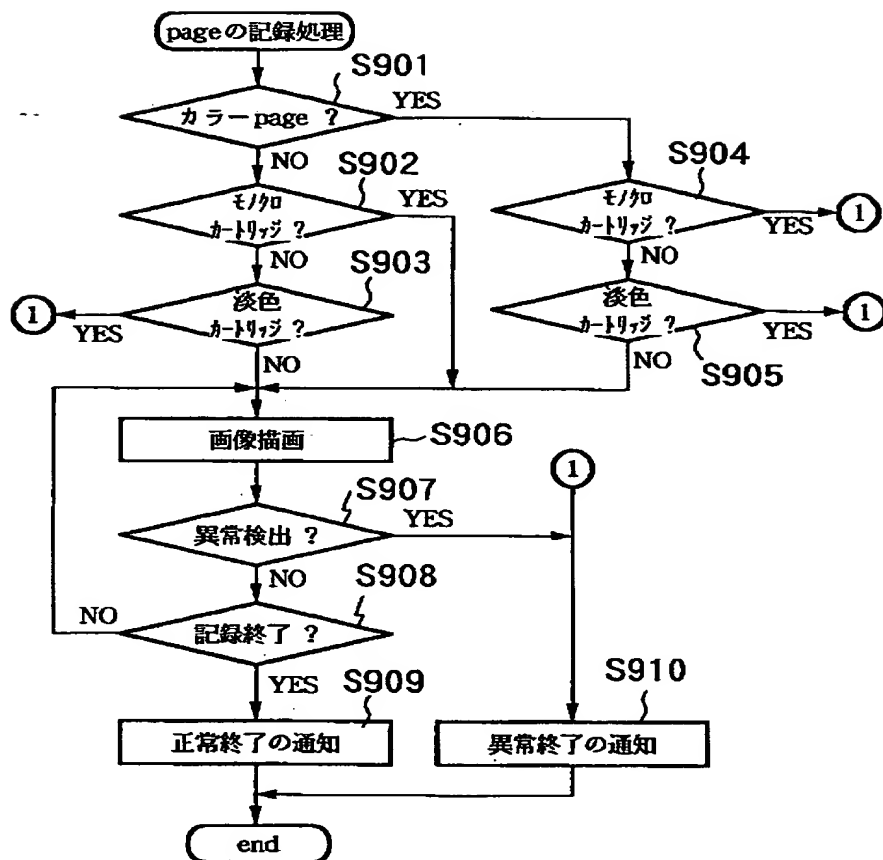
【図 7】



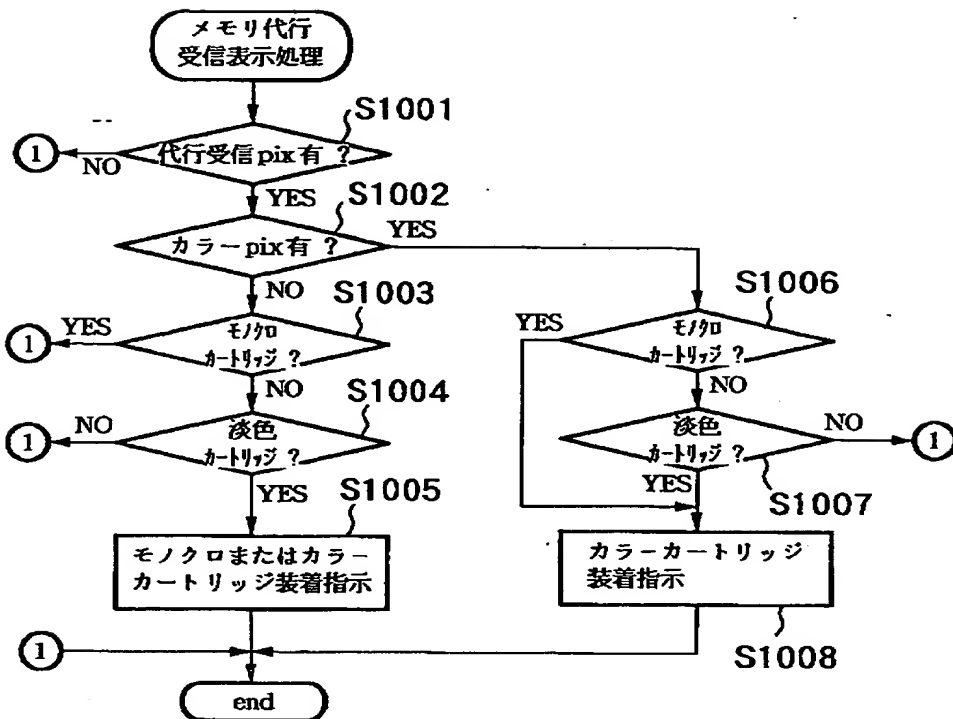
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 モノクロ及びカラー画像形成のいずれかが可能な画像形成装置において、インクなどの記録材の無駄な消費を抑制可能な画像形成装置を提供すること。

【解決手段】 受信画像にカラー画像が含まれるか否かを検出し（S 7 0 3）、その結果と現在可能な画像形成能力（搭載カートリッジの種類）に応じて（S 7 0 4、S 7 0 5、S 7 0 9、S 7 1 0）その場で出力（S 7 0 6）するか、メモリに蓄積する（S 7 1 1）かを判定する。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社